

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی قزوین

**ارزیابی ریسک ارگونومیک در پرسنل حمل بیمار با استفاده از
روش HEMPA در بیمارستان آموزشی – درمانی شهید رجایی
قزوین در سال ۱۳۹۷**

**استاد مشاور:
دکتر علی صفری**

**استاد راهنما:
دکتر سکینه ورمزیار**

**دانشجو:
نادر یوسفی سیف**

مهر ماه ۱۳۹۸

بیان مسئله و مقدمه

- ❖ اختلالات اسکلتی-عضلانی علت بیش از ۸۵ درصد ادعای غرامت کارگران و بیش از نیمی از غیبت های ناشی از کار می باشد.
- ❖ این اختلالات یک اختلال چند علتی می باشد که فاکتورهای تاثیرگذار در آن شامل عوامل فیزیکی، سازمانی، فردی و روانی می باشند.
- ❖ کسانی که در بیمارستان ها مسئول حمل و نقل بیماران هستند، با ریسک فاکتورهایی نظیر پوسچر نامناسب، خم شدن، انتقال بیماران، بلند کردن بیماران مواجهه دارند.
- ❖ اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از کار در بخش درمان می تواند سبب مختل شدن فعالیتهای روزانه، شرایط ناتوان کننده و ترک شغل برای پرسنل شود.
- ❖ تاثیر اختلالات بر پرسنل حمل کننده باعث ارائه خدمات درمانی با کیفیت پایین تر به بیماران می شود.



بیان مسئله و مقدمه

- ❖ کمردرد شایع ترین اختلال اسکلتی-عضلانی در پرسنل حمل کننده بیمار است که میزان شیوع آن در این حرفه ۳۰-۶۰ درصد است.
- ❖ روش های ارزیابی ارگونومیک جهت شناسایی ریسک فاکتورها به منظور جلوگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی ناشی از حمل بیمار ضروری می باشند.
- ❖ این روش ها با شناسایی ریسک فاکتورها و پیشنهاد اقدامات اصلاحی مناسب، سعی در کاهش یا حذف آن ها را دارند.



اهداف پژوهش

هدف کلی:

ارزیابی ریسک ارگونومیک در پرسنل حمل بیمار با استفاده از روش HEMPA در بیمارستان آموزشی- درمانی شهید رجایی قزوین در سال ۱۳۹۷

اهداف جزئی:

۱. تعیین اطلاعات فردی و شغلی پرسنل حمل کننده بیمار
۲. تعیین میزان شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی پرسنل حمل کننده بیمار
۴. تعیین ریسک اختلالات اسکلتی-عضلانی در پرسنل حمل کننده بیمار

اهداف کاربردی:

۱. آگاهی مدیریت بیمارستان از شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین پرسنل حمل کننده بیمار
۲. پیشنهادات اصلاحی جهت کاهش شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین پرسنل حمل کننده بیمار

سوال های پژوهش

سوال های پژوهش:

- ۱- آیا شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی در بین پرسنل حمل کننده بالا می باشد؟
- ۲- آیا امتیاز بیشتر آیتم های روش HEMPA نامناسب می باشد؟
- ۳- آیا سطح ریسک نمره نهایی HEMPA غیرقابل قبول می باشد؟
- ۴- آیا بین نمره نهایی HEMPA در بخش های مختلف بیمارستان با شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی رابطه آماری معنادار وجود دارد؟



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات



مروری بر مطالعات و متون گذشته

محققین	عنوان	سال	یافته ها و نتیجه گیری
مظلومی و همکاران	ارزیابی ریسک حمل دستی بیمار در بخش های درمانی بیمارستان های شهرستان قزوین و بررسی ارتباط آن با شیوع اختلالات اسکلتی عضلانی- با استفاده از روش MAPO	۱۳۹۳	با توجه به نمرات سطوح مختلف شاخص MAPO، تنها ۵/۵ درصد از افراد مورد مطالعه در محدوده ایمن قرار داشتند. ۱۸/۵ درصد از افراد با ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی متوسط و ۷۶ درصد از افراد با ریسک بالا مواجه بودند.
حبیبی و همکاران	ارزیابی کارآمدی روش DINO جهت برآورد ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از جابجایی بیمار	۱۳۹۴	ارزیابی به کمک DINO نشان داد که روش های استفاده شده توسط پرستاران جهت جابجایی بیماران، ایمن نیستند و همچنین روش مناسب جهت برآورد ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از جابجایی بیمار در کارکنان پرستاری می باشد.
موسویان اصل و همکاران	برآورد ریسک ابتلا به اختلالات اسکلتی عضلانی در کادر پرستاری با استفاده از شاخص های MAPO و PTAI	۱۳۹۵	طبق نتایج شاخص MAPO، ۸۴/۶۲ درصد از افراد در معرض خطر آسیب های اسکلتی عضلانی می باشند و مطابق نتایج PTAI میزان این گزارش ۹۱/۱۱ درصد داده شده است.
صارمی و همکاران	شناسایی و اولویت بندی عوامل مرتبط با اختلالات اسکلتی عضلانی در کارکنان پرستاری یکی از بیمارستان های تخصصی- با استفاده از روش PTAI	۱۳۹۵	۷۸/۳ درصد از پرستاران در طی ۱۲ ماه گذشته علائم این اختلال را در یک یا چند ناحیه از دستگاه اسکلتی عضلانی بدن خود تجربه کرده بودند همچنین با توجه به یافته های مطالعه، روش ارزیابی PTAI می تواند به عنوان شیوه ای مفید جهت تشخیص و ارزیابی خطر اختلالات اسکلتی عضلانی ناشی از جابجایی بیمار در پرسنل پرستاری مد نظر قرار گیرد.



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات



مروری بر مطالعات و متون گذشته

محققین	عنوان	سال	یافته ها و نتیجه گیری
Christina Johnson و همکاران	A direct observation instrument for assessment of nurses' patient transfer technique (DINO)	۲۰۰۴	روایی و پایایی این روش با استفاده از انتقال ۴۵ بیمار توسط ۱۵ پرستار در ۲ بخش یک بیمارستان در کشور سوئد انجام شده است که این انتقال ها توسط ۲ فیزیوتراپ و یک متخصص بهداشت حرفه ای مشاهده شده است. این روش شامل ۳ فاز (آماده سازی، عملکرد و نتیجه) که این سه فاز مجموعاً ۱۶ آیتم دارد.
BATTEVI و همکاران	MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: a validation study	۲۰۰۶	این روش برای اولین بار در سال ۱۹۹۷ توسط واحد تحقیقات پوسچر و حرکت ارگونومی در شهر میلان ایتالیا ابداع شد. اولین مطالعه انجام شده با استفاده از این روش در سال ۱۹۹۹ توسط همین واحد تحقیقاتی در ۱۵ بخش مختلف بیمارستانی اجرا شد و نشان داد که این روش می تواند ابزاری مفید جهت ارزیابی ریسک ناشی از حمل دستی بیماران باشد. این روش شامل دو بخش است: در بخش اول با سرپرستار و یا مسئول بخش، مصاحبه و اطلاعات مربوط به ابعاد سازمانی و آموزشی تکمیل می شود. امتیاز نهایی به سه سطح تقسیم می شود که شامل کمتر از ۱/۱۵، بین ۱/۱۵ و ۵، بیشتر از ۵ می باشد.
Karhula و همکاران	A method for evaluating the load of patient transfers (PTAI)	۲۰۰۹	روایی و پایایی این روش از طریق مشاهده شرایط انتقال بیماران توسط سه متخصص بهداشت حرفه ای در ۴ بخش بیمارستانی در کشور فنلاند انجام شد و نشان داد که این روش ابزاری مفید جهت ارزیابی ریسک ناشی از حمل بیماران می باشد. شامل ۱۵ مورد است که ۹ مورد اول بوسیله ارزیابی کننده از طریق مشاهده پرستار و ۶ مورد آخر بوسیله مصاحبه با پرستار تکمیل می شوند. امتیاز نهایی به سه سطح بیشتر از ۸۰٪، ۸۰٪-۶۰٪ و کمتر از ۶۰٪ تقسیم می شود.
Villarroya و همکاران	Comparison between five risk assessment methods of patient handling	۲۰۱۴	این مطالعه با هدف مقایسه مزایا و معایب ۵ روش اصلی ارزیابی ریسک ناشی از حمل دستی بیماران به منظور انتخاب یک روش ایده آل، در اتاق های عمل جراحی و بخش های مختلف یک بیمارستان خدمات عمومی انجام شد که مقایسه بر اساس ۱۰ آیتم انتخاب شده از روش های MAPO، DINO، PTAI، Care Thermometer و Dortmund Approach می باشد. مشاهده شد که اگرچه ۵ روش مقایسه شده در اصل و ذات شبیه هم هستند اما روش کار هر یک از آنها متفاوت است بنابراین نتیجه بدست آمده از آنها متفاوت است. بر اساس نتایج این مطالعه روش جدیدی بر پایه فاکتورهایی که بیشترین تکرار را دارند پایه گذاری شد.



مواد و روش کار

❖ **نوع مطالعه:** توصیفی و مقطعی

❖ **جامعه و مکان پژوهش:** پرسنل حمل کننده بیمار بیمارستان آموزشی - درمانی شهید رجایی قزوین

❖ **روش نمونه گیری:** کلی شماری

❖ **نمونه پژوهش:** تمامی پرسنل حمل کننده بیمار مایل به همکاری بیمارستان آموزشی - درمانی شهید

رجایی قزوین

❖ **ابزار جمع آوری داده ها:**

۱- پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک

۲- پرسشنامه نقشه بدن

۳- روش HEMPA



مواد و روش کار

معیارهای ورود پرسنل به مطالعه:

- پرسنلی که در حمل و جابجایی بیماران نقش ایفاء کردند.
- پرسنلی که سابقه کاری بیشتر از ۱ سال داشتند.
- پرسنلی که علاقه مند و راضی به شرکت در پژوهش بودند.
- پرسنلی که سواد خواندن و نوشتن داشتند.
- پرسنلی که مبتلا به آسیب های اسکلتی- عضلانی به علت نقص مادر زادی یا تصادف (حادثه) نبودند.



مواد و روش کار

مراحل گردآوری داده ها:

(۱) آشنایی با بیمارستان

(۲) تکمیل پرسشنامه اطلاعات دموگرافیک

شامل اطلاعات دموگرافیک همانند سن، سابقه کار، جنسیت، و...

(۳) تکمیل پرسشنامه نقشه بدن

جهت تعیین میزان شیوع و شدت اختلالات اسکلتی عضلانی استفاده می گردد.



مواد و روش کار

۴) مراحل ارزیابی ریسک فاکتورهای ارگونومیک به روش HEMPA

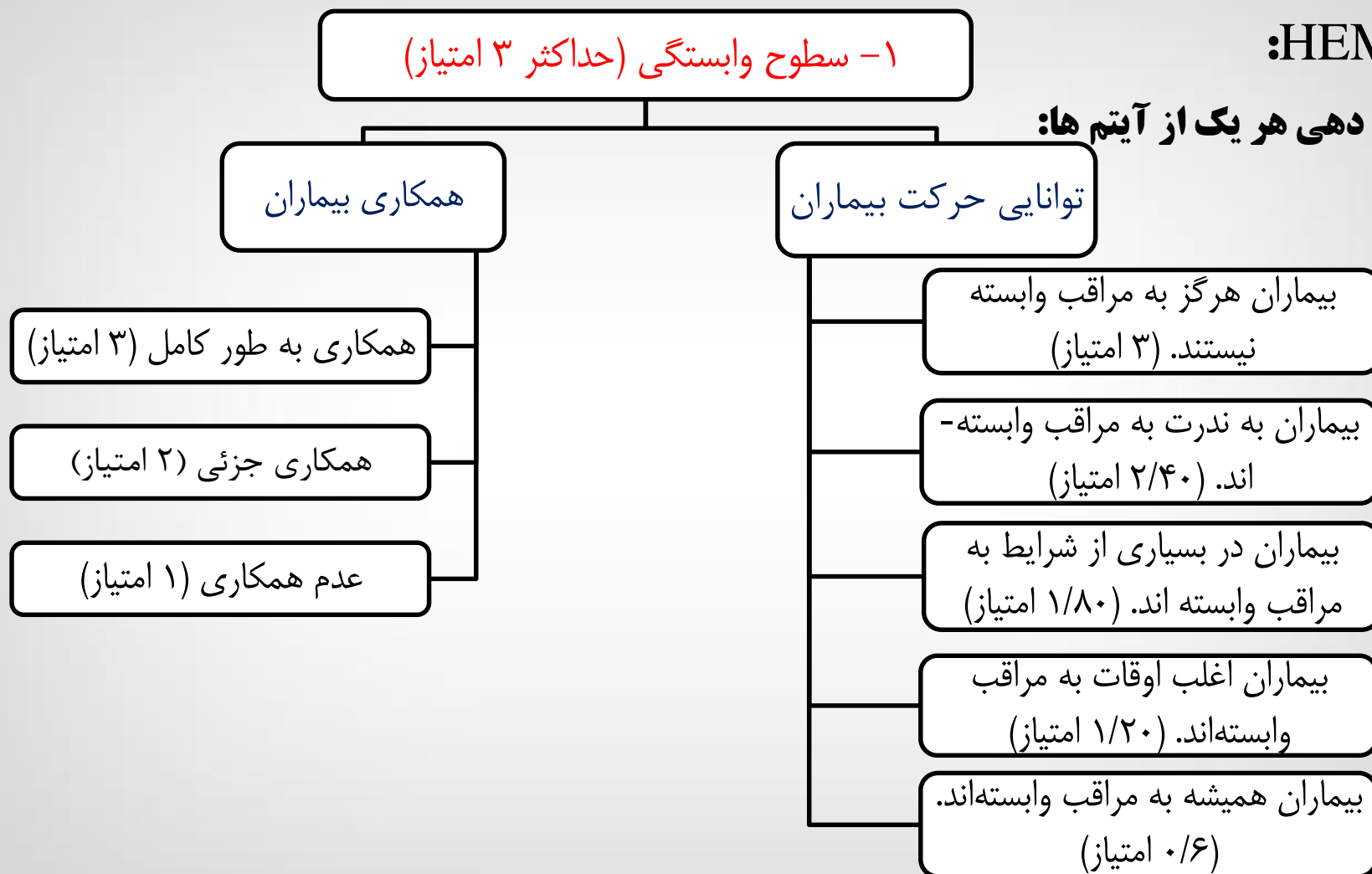
۱. تعیین سطوح وابستگی بیمار
۲. اندازه گیری شرایط محیطی (دما، رطوبت، روشنایی و صدا)
۳. اندازه گیری ابعاد فضای کاری
۴. بررسی وسایل کمکی فرعی
۵. بررسی وسایل کمکی اصلی
۶. آنالیز پوسچر پرسنل حمل کننده بیمار
۷. بررسی نتیجه حمل (درباره نحوه حمل کردن آنها توسط پرسنل حمل کننده)
۸. بررسی سازماندهی کار در بیمارستان (بررسی نسبت پرسنل خدماتی به بیمار، شب کاری و...)
۹. بررسی آیتم آموزش
۱۰. بررسی درک ریسک پرسنل حمل کننده بیمار



مواد و روش کار

HEMPA:

امتیاز دهی هر یک از آیتم ها:





مواد و روش کار

۲- شرایط محیطی (حداکثر ۱ امتیاز)

صدا

- مناسب ۰/۲۵ امتیاز
- نامناسب صفر امتیاز

روشنایی

- مناسب ۰/۲۵ امتیاز
- نامناسب صفر امتیاز

رطوبت

- مناسب ۰/۲۵ امتیاز
- نامناسب صفر امتیاز

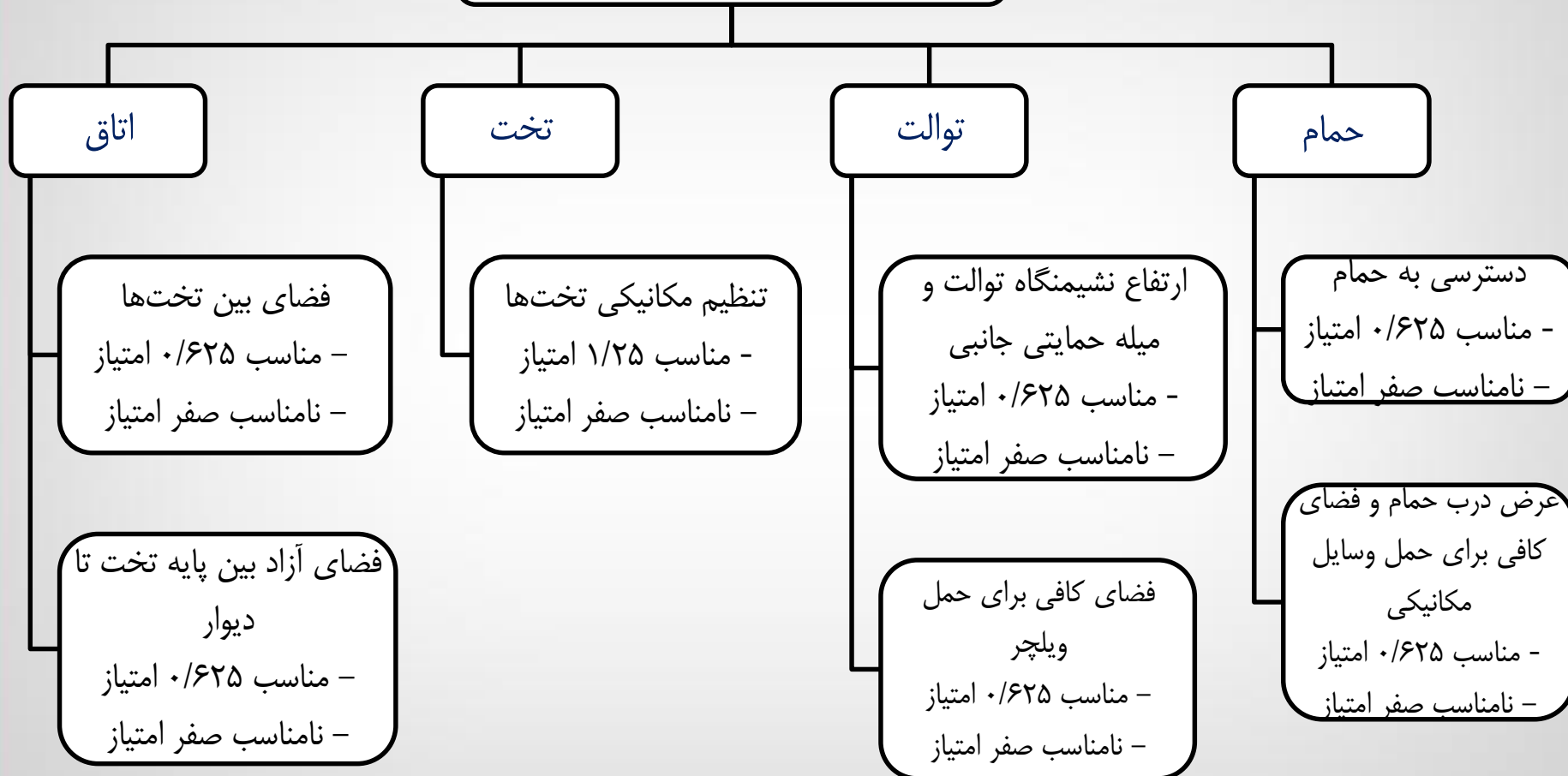
دما

- مناسب ۰/۲۵ امتیاز
- نامناسب صفر امتیاز



مواد و روش کار

۳- فضای کار (حداکثر ۵ امتیاز)



مواد و روش کار

۴- وسایل کمکی فرعی
(حداکثر ۵ امتیاز)

Walker or standing
Hoist
(واکر یا بلند کننده بیمار)
(۱/۲۵ امتیاز)



Rotating disk or
turntable
(صفحه چرخاننده)
(۱/۲۵ امتیاز)



Transfer platform
(سکوی انتقال دهنده)
(۱/۲۵ امتیاز)



Sliding sheet
(پارچه انتقال دهنده)
(۱/۲۵ امتیاز)



مواد و روش کار

۵- وسایل کمکی اصلی (حداکثر ۵ امتیاز)

Height-adjustable
stretcher
(برانکارد قابل تنظیم)
(۱/۲۵ امتیاز)



Height-
adjustable bed
(تخت قابل تنظیم)
(۱/۲۵ امتیاز)



Wheelchair
(ویلچر)
(۱/۲۵ امتیاز)



Patient lift
(بلند کننده بیمار)
(۱/۲۵ امتیاز)





مواد و روش کار

۶- انجام جابجایی بیمار و آنالیز پوسچر حمل کننده
(حداکثر ۴ امتیاز)

۱- بلند کردن یک بیمار به حالت نشسته

۲- حرکت دادن یک بیمار به سمت سر تخت

۳- حرکت دادن بیمار به یک سمت تخت

۴- بلند کردن پاهای بیمار

۵- شیب دادن سر تخت

۶- جاسازی کردن لگن در زیر بیمار

۷- قرار دادن وسایل کمکی فرعی

۸- انتقال بیمار از یک تخت به تخت دیگر

۹- انتقال بیمار از تخت به صندلی

۱۰- بلند کردن بیمار از حالت نشسته به حالت ایستاده

مواد و روش کار

۷- نتیجه حمل (حداکثر ۲ امتیاز)

تکنیک انتقال استفاده شده باعث درد در بیمار نمی شود.

- اتفاق می افتد ۰/۵ امتیاز، اتفاق نمی افتد صفر امتیاز

تکنیک انتقال باعث ترس یا عدم اطمینان در بیمار نمی شود.

- اتفاق می افتد ۰/۵ امتیاز، اتفاق نمی افتد صفر امتیاز

انتقال به صورت سریع یا ناگهانی انجام نمی شود.

- اتفاق می افتد ۰/۵ امتیاز، اتفاق نمی افتد صفر امتیاز

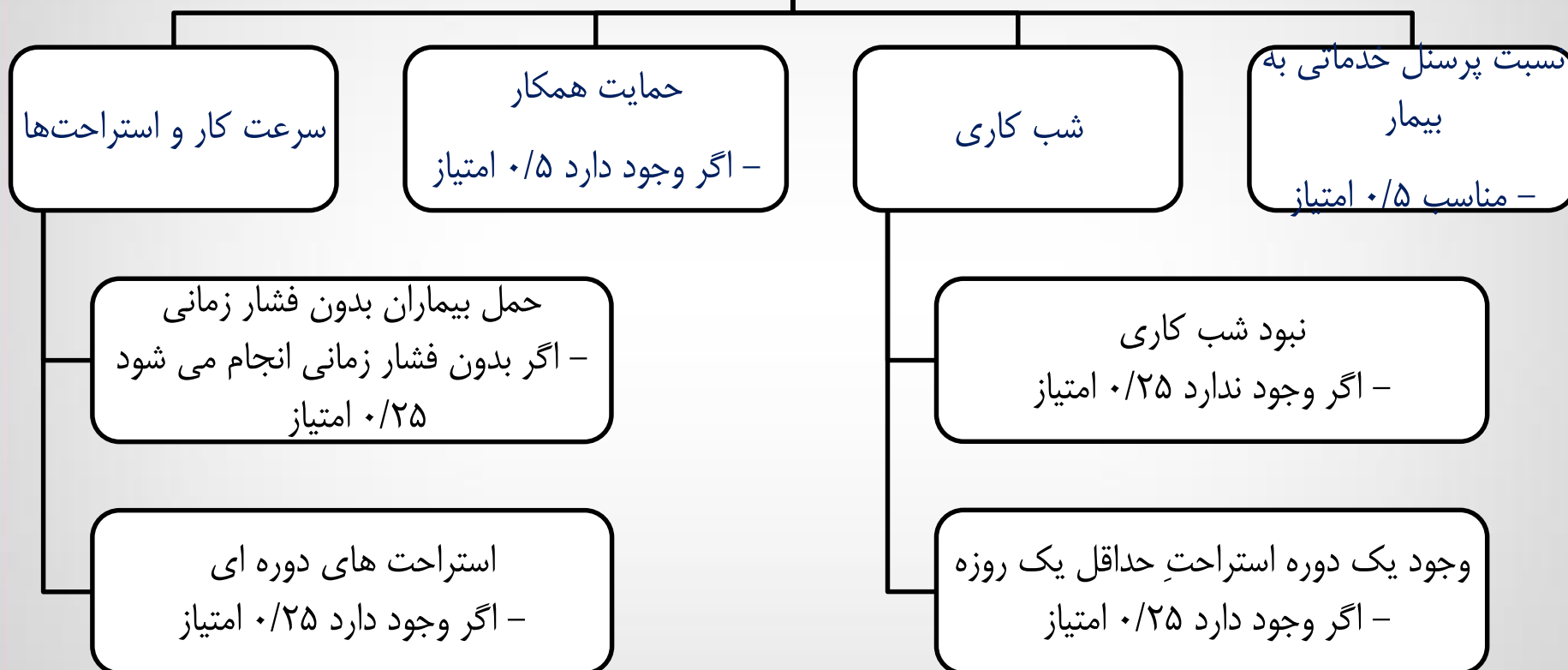
در پایان انتقال، بیمار در یک پوسچر مناسب است.

- اتفاق می افتد ۰/۵ امتیاز، اتفاق نمی افتد صفر امتیاز



مواد و روش کار

۸- سازماندهی کار (حداکثر ۲ امتیاز)





مواد و روش کار

۹- آموزش (حداکثر ۲ امتیاز)

وجود اطلاعات درباره ریسک‌های مرتبط با حمل دستی بیمار در محل کار
- ۰/۵ امتیاز اگر وجود دارد، در غیر اینصورت صفر امتیاز

حداقل ۷۵ درصد کارکنان واحد از آموزش عملی و تئوری درباره حمل دستی بیمار بهره‌مند می‌شوند.
- ۰/۵ امتیاز اگر وجود دارد، در غیر اینصورت صفر امتیاز

آموزش عملی در خصوص استفاده از وسایل کمکی مکانیکی در دو سال گذشته انجام شده است.
- ۰/۵ امتیاز اگر وجود دارد، در غیر اینصورت صفر امتیاز

تایید اعتبار آموزش در خصوص اثر بخشی آن در کاهش حوادث
- ۰/۵ امتیاز اگر وجود دارد، در غیر اینصورت صفر امتیاز



مواد و روش کار

۱۰- درک ریسک
(حداکثر ۱ امتیاز)

به نظر شما پوسچری که در طی حمل بیمار دارید، به سلامتی شما آسیب وارد می کند؟
- جواب مثبت صفر امتیاز، جواب منفی ۰/۲۵ امتیاز

آیا در طول شیفت به صورت پیوسته بیمار حمل می کنید؟
- جواب مثبت صفر امتیاز، جواب منفی ۰/۲۵ امتیاز

آیا انتقال بیماران از قبل برنامه ریزی می شود؟
- جواب مثبت ۰/۲۵ امتیاز، جواب منفی صفر امتیاز

به نظر شما وزن بیماران، سبک یا متوسط است؟
- جواب مثبت ۰/۲۵ امتیاز، جواب منفی صفر امتیاز



مواد و روش کار

دامنه امتیاز نهایی:

جدول ۱- دامنه امتیاز نهایی و سطوح ریسک مربوطه

سطح ریسک	دامنه امتیاز	تفسیر
سبز	از ۲۰/۰۱ تا ۳۰	ریسک اختلالات اسکلتی-عضلانی در طی حمل بیمار، قابل قبول است.
زرد	از ۱۰/۰۱ تا ۲۰	ریسک اختلالات اسکلتی-عضلانی در طی حمل بیمار، متوسط است.
قرمز	۰/۸ تا ۱۰	ریسک اختلالات اسکلتی-عضلانی در طی حمل بیمار، غیر قابل قبول است.



یافته ها

اطلاعات دموگرافیک کمی افراد مورد مطالعه ($n=46$)

متغیر کمی	انحراف معیار \pm میانگین
سن (سال)	$44/57 \pm 7/07$
قد (سانتی متر)	$166/57 \pm 8/72$
وزن (کیلوگرم)	$70/96 \pm 11/07$
سابقه کار (سال)	$17/30 \pm 8/40$
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	$25/56 \pm 3/59$



یافته ها

اطلاعات دموگرافیک و شغلی کیفی افراد مورد مطالعه (n=۴۶)

متغیر کیفی	طبقه بندی	تعداد (فراوانی)	درصد	متغیر کیفی	طبقه بندی	تعداد (فراوانی)	درصد
جنسیت	مرد	۳۱	۶۷/۴	میزان تحصیلات	کمتر از دیپلم	۳۲	۶۹/۶
	زن	۱۵	۳۲/۶		دیپلم	۱۴	۳۰/۴
وضعیت تاهل	مجرد	۲	۴/۳	بخش محل کار	اورژانس و تحت نظر	۸	۱۷/۴
	متاهل	۴۴	۹۵/۷		اتاق عمل	۹	۱۹/۶
آموزش در مورد شیوه صحیح انجام کارها در شغل فعلی	بله	۳۵	۷۶/۱		ارتوپد مردان	۶	۱۳
	خیر	۱۱	۲۳/۹		جراحی زنان	۷	۱۵/۲
آشنایی با روش های صحیح بلند کردن بار	بله	۳۸	۸۲/۶		جراحی مردان	۷	۱۵/۲
	خیر	۸	۱۷/۴		مراقبت روزانه	۳	۶/۵
					سوختگی	۶	۱۳



یافته ها

➤ شیوع اختلالات اسکلتی - عضلانی

➤ بیشترین شیوع به ترتیب مربوط به بخش تحتانی کمر (۴۱/۳ درصد)، زانوی چپ (۲۶/۱ درصد)، مچ دست راست (۲۳/۹ درصد)، گردن (۲۱/۷ درصد)، مچ دست چپ و زانوی راست (۱۹/۶ درصد) می باشد.

شیوع درد با پاسخ بله		نام عضو	شیوع درد با پاسخ بله		نام عضو
درصد	فراوانی		درصد	فراوانی	
۱۰/۹	۵	ساق پای راست	۴/۳	۲	آرنج چپ
۴/۳	۲	قوزک پای چپ	۴/۳	۲	بازوی چپ
۲/۲	۱	قوزک پای راست	۸/۷	۴	شانه چپ
۲/۲	۱	بخش فوقانی کمر	۲۱/۷	۱۰	گردن
۱۰/۹	۵	بخش میانی کمر	۱۳	۶	شانه راست
۴۱/۳	۱۹	بخش تحتانی کمر	۴/۳	۲	بازوی راست
۲/۲	۱	کف دست چپ	۶/۵	۳	آرنج راست
۰	۰	کف دست راست	۶/۵	۳	پشت ران چپ
۱۹/۶	۹	مچ دست چپ	۶/۵	۳	پشت ران راست
۲۳/۹	۱۱	مچ دست راست	۱۷/۴	۸	باسن
۱۰/۹	۵	انگشتان دست چپ	۲۶/۱	۱۲	زانوی چپ
۸/۷	۴	انگشتان دست راست	۱۹/۶	۹	زانوی راست
-	-	-	۸/۷	۴	ساق پای چپ



یافته ها

امتیازات مرتبط با سطوح وابستگی بیماران در بخش های مختلف بیمارستان

امتیاز نهایی سطوح وابستگی بیماران در بخش های مختلف	
بخش	امتیاز هر بخش
اورژانس و تحت نظر	۱/۹۵
اتاق عمل	۰/۸
ارتوپد مردان	۲/۴
جراحی زنان	۱/۷۸
جراحی مردان	۲/۵۷
مراقبت روزانه	۲/۶۸
سوختگی	۲/۴۸
میانگین امتیاز همه بخش ها	
۲/۰۹	



یافته ها

امتیازات مرتبط با شرایط محیطی در بخش های مختلف بیمارستان (n=7)

امتیاز هر بخش	شرایط محیطی								بخش	
	رطوبت نسبی (درصد)		دما (°C)		صدا (dB)		روشنایی (Lux)			
	امتیاز	میانگین	امتیاز	میانگین	امتیاز	میانگین شب	میانگین روز	امتیاز		میانگین
۰/۰۱	۰	۱۱	۰	۲۵/۴	۰	۳۸/۶۴	۶۹/۰۱	۰/۰۱	۱۵۰/۴	اورژانس و تحت نظر
۰/۱۲	۰/۰۸	۲۶/۸	۰/۰۴	۲۶	۰	۳۷/۴۱	۷۴/۹۸	۰	۱۵۳/۱	اتاق عمل
۰/۲۱	۰	۱۳	۰/۱۴	۲۴/۹	۰	۳۷/۹۵	۶۳/۸۲	۰/۰۷	۳۳۰/۷	ارتوپد مردان
۰/۱۹	۰	۲۰/۹	۰/۱۲	۲۴/۹	۰	۴۳/۱۴	۶۷/۳۵	۰/۰۷	۴۰۸/۲	جراحی زنان
۰/۱۲	۰	۱۸	۰/۱۲	۲۵/۰۷	۰	۳۹/۹۶	۶۲/۱۸	۰	۱۵۶/۹	جراحی مردان
۰/۳	۰	۱۹/۳	۰/۲۵	۲۳/۵	۰	۳۷/۸۹	۶۶/۹۸	۰/۰۵	۳۳۲/۹	مراقبت روزانه
۰/۱۳	۰	۱۶/۲	۰	۲۵/۸	۰	۳۷/۲۹	۶۹/۶۸	۰/۱۳	۶۳۳/۱	سوختگی
۰/۱۵	میانگین امتیاز همه بخش‌ها									



یافته ها

امتیازات مرتبط با فضای کار در بخش های مختلف بیمارستان (n=۷)

بخش							فضای کار	
سوختگی	مراقبت روزانه	جراحی مردان	جراحی زنان	ارتوپد مردان	اتاق عمل	اورژانس و تحت نظر		
۰/۶۲۵	۰	۰/۶۲۵	۰	۰/۶۲۵	۰	۰	دسترسی به حمام بدون مانع	حمام
۰/۶۲۵	۰	۰/۶۲۵	۰	۰/۶۲۵	۰/۶۲۵	۰	عرض درب حداقل ۸۵ cm و فضای کافی برای حمل وسایل کمکی	
۰	۰	۰/۶۲۵	۰	۰/۶۲۵	۰/۶۲۵	۰	ارتفاع نشیمنگاه توالت حداقل ۵۰ cm و وجود میله حمایتی جانبی	توالت
۰	۰	۰/۶۲۵	۰	۰/۶۲۵	۰/۶۲۵	۰/۶۲۵	فضای کافی برای حمل ویلچر	
۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	۱/۲۵	امکان تنظیم ارتفاع و شیب قسمت سر تخت	تخت-ها
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	فضای بین تخت‌ها حداقل ۹۰ cm	اتاق‌ها
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	فضای بین پایه تخت تا دیوار ۱۲۰ cm	
۲/۵	۱/۲۵	۳/۱۲۵	۱/۲۵	۳/۷۵	۳/۱۲۵	۱/۸۷۵	امتیاز هر بخش	
۲/۴۱							میانگین امتیاز همه بخش‌ها	



مقدمه

مروری بر منابع

مواد و روش ها

نتایج و بحث

نتیجه گیری

پیشنهادهات

یافته ها

امتیازات مرتبط با وسایل کمکی فرعی در بخش های مختلف بیمارستان (n=۷)

امتیاز هر بخش	وسيله كمكى										بخش
	Standing hoist بلند کننده بیمار		Walker واکر		Rotating disk or turntable صفحه چرخاننده		Transfer platform سکوی انتقال دهنده		Sliding sheet پارچه انتقال دهنده		
	امتیاز	تعداد	امتیاز	تعداد	امتیاز	تعداد	امتیاز	تعداد	امتیاز	تعداد	
۱/۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱/۲۵	۲۷	اورژانس و تحت نظر
۱/۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱/۲۵	۱۸	اتاق عمل
۲/۵	۰	۰	۱/۲۵	۲	۰	۰	۰	۰	۱/۲۵	۳۱	ارتوپد مردان
۱/۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱/۲۵	۱۰	جراحی زنان
۱/۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱/۲۵	۱۴	جراحی مردان
۱/۲۵	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱/۲۵	۱۰	مراقبت روزانه
۲/۵	۰	۰	۱/۲۵	۲	۰	۰	۰	۰	۱/۲۵	۱۶	سوختگی
۱/۶	میانگین امتیاز همه بخش ها										



یافته ها

امتیازات مرتبط با وسایل کمکی اصلی در بخش های مختلف بیمارستان (n=7)

امتیاز هر بخش	وسیله کمکی							بخش	
	Height-adjustable stretcher برانکار با ارتفاع قابل تنظیم		Height-adjustable bed تخت با ارتفاع قابل تنظیم		Wheelchair ویلچر		Patient lift بلندکننده بیمار		
	امتیاز	تعداد	امتیاز	تعداد	امتیاز	تعداد	امتیاز		تعداد
۳/۷۵	۱/۲۵	۲۲	۱/۲۵	۲۷	۱/۲۵	۵	۰	۰	اورژانس و تحت نظر
۲/۵	۱/۲۵	۱۸	۰	۰	۱/۲۵	۲	۰	۰	اتاق عمل
۳/۷۵	۱/۲۵	۲	۱/۲۵	۳۲	۱/۲۵	۲	۰	۰	ارتوپد مردان
۳/۷۵	۱/۲۵	۱	۱/۲۵	۱۰	۱/۲۵	۱	۰	۰	جراحی زنان
۳/۷۵	۱/۲۵	۲	۱/۲۵	۱۴	۱/۲۵	۲	۰	۰	جراحی مردان
۳/۷۵	۱/۲۵	۱	۱/۲۵	۱۰	۱/۲۵	۲	۰	۰	مراقبت روزانه
۳/۷۵	۱/۲۵	۱	۱/۲۵	۱۶	۱/۲۵	۲	۰	۰	سوختگی
۳/۵۷	میانگین امتیاز همه بخش ها								



یافته ها

امتیازات مرتبط با آنالیز پوسچر حمل کننده در بخش های مختلف بیمارستان (n=۴۶)

بخش های مختلف بیمارستان	امتیاز هر بخش
اورژانس و تحت نظر	۰/۱۷۵
اتاق عمل	۰
ارتوپد مردان	۰/۶۰۷
جراحی زنان	۰/۴۳۳
جراحی مردان	۰/۲۷۷
مراقبت روزانه	۰/۴
سوختگی	۰/۲۶۷
میانگین امتیاز همه بخش ها	
۰/۳	



یافته ها

امتیازات مرتبط با نتیجه حمل در بخش های مختلف بیمارستان

امتیاز نهایی نتیجه حمل بیماران در بخش های مختلف	
بخش	امتیاز هر بخش
اورژانس و تحت نظر	۰/۹۶
اتاق عمل	۲
ارتوپد مردان	۱/۲۰
جراحی زنان	۱/۲۰
جراحی مردان	۱/۰۴
مراقبت روزانه	۱/۰۷
سوختگی	۱/۳۳
میانگین امتیاز همه بخش ها	
۱/۳۴	



یافته ها

امتیازات مرتبط با سازماندهی کار در بخش های مختلف بیمارستان (n=۷)

امتیاز نهایی سازماندهی کار در بخش های مختلف	
بخش	امتیاز هر بخش
اورژانس و تحت نظر	۰/۵
اتاق عمل	۰/۵
ارتوپد مردان	۰/۵
جراحی زنان	۰/۵
جراحی مردان	۰/۵
مراقبت روزانه	۰/۵
سوختگی	۰/۵
میانگین امتیاز همه بخش ها	
۰/۵	



یافته ها

امتیازات مرتبط با آموزش در بخش های مختلف بیمارستان (n=۷)

امتیاز نهایی آیتم آموزش در بخش های مختلف بیمارستان	
بخش	امتیاز هر بخش
اورژانس و تحت نظر	.
اتاق عمل	.
ارتوپد مردان	.
جراحی زنان	.
جراحی مردان	.
مراقبت روزانه	.
سوختگی	.
میانگین امتیاز همه بخش ها	
.	



یافته ها

امتیازات مرتبط با درک ریسک در بخش های مختلف بیمارستان (n=7)

امتیاز نهایی درک ریسک در بخش های مختلف

بخش	امتیاز هر بخش
اورژانس و تحت نظر	۰/۰۴
اتاق عمل	۰/۲۵
ارتوپد مردان	۰/۳۷
جراحی زنان	۰/۳۲
جراحی مردان	۰/۳۹
مراقبت روزانه	۰/۴۱
سوختگی	۰/۴۵
میانگین امتیاز همه بخش ها	
۰/۳۷	



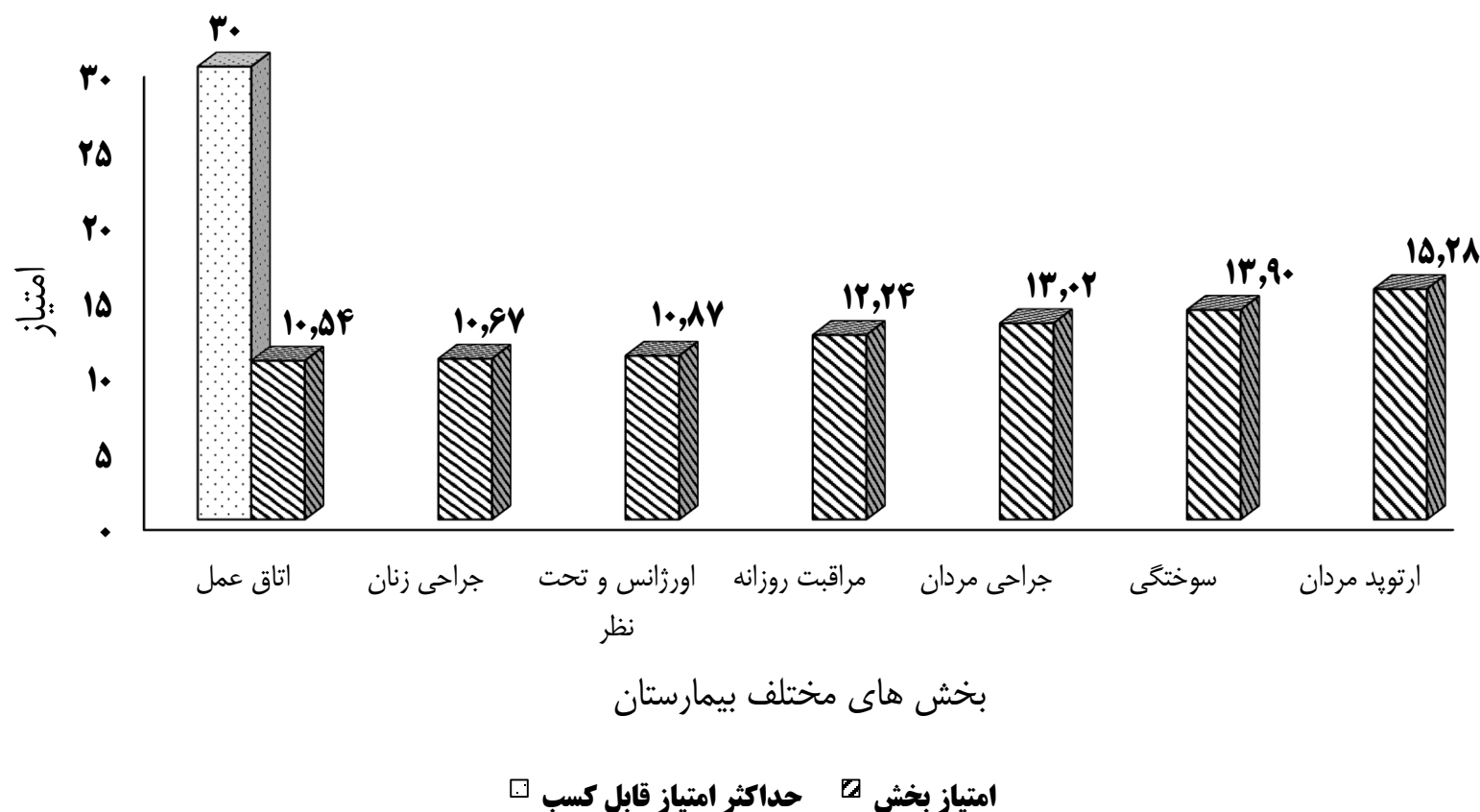
یافته ها

امتیاز نهایی شاخص HEMPA برای بیمارستان

امتیاز نهایی	
امتیاز	آیتم
۲/۰۹	سطح وابستگی
۰/۱۵	شرایط محیطی
۲/۴۱	فضای کار
۱/۶۰	وسایل کمکی فرعی
۳/۵۷	وسایل کمکی اصلی
۰/۳	انجام جابجایی بیمار و آنالیز پوسچر حمل کننده
۱/۳۴	نتیجه حمل
۰/۵	سازماندهی کار
۰	آموزش
۰/۳۷	درک ریسک
جمع همه امتیازها	
۱۲/۳۳	

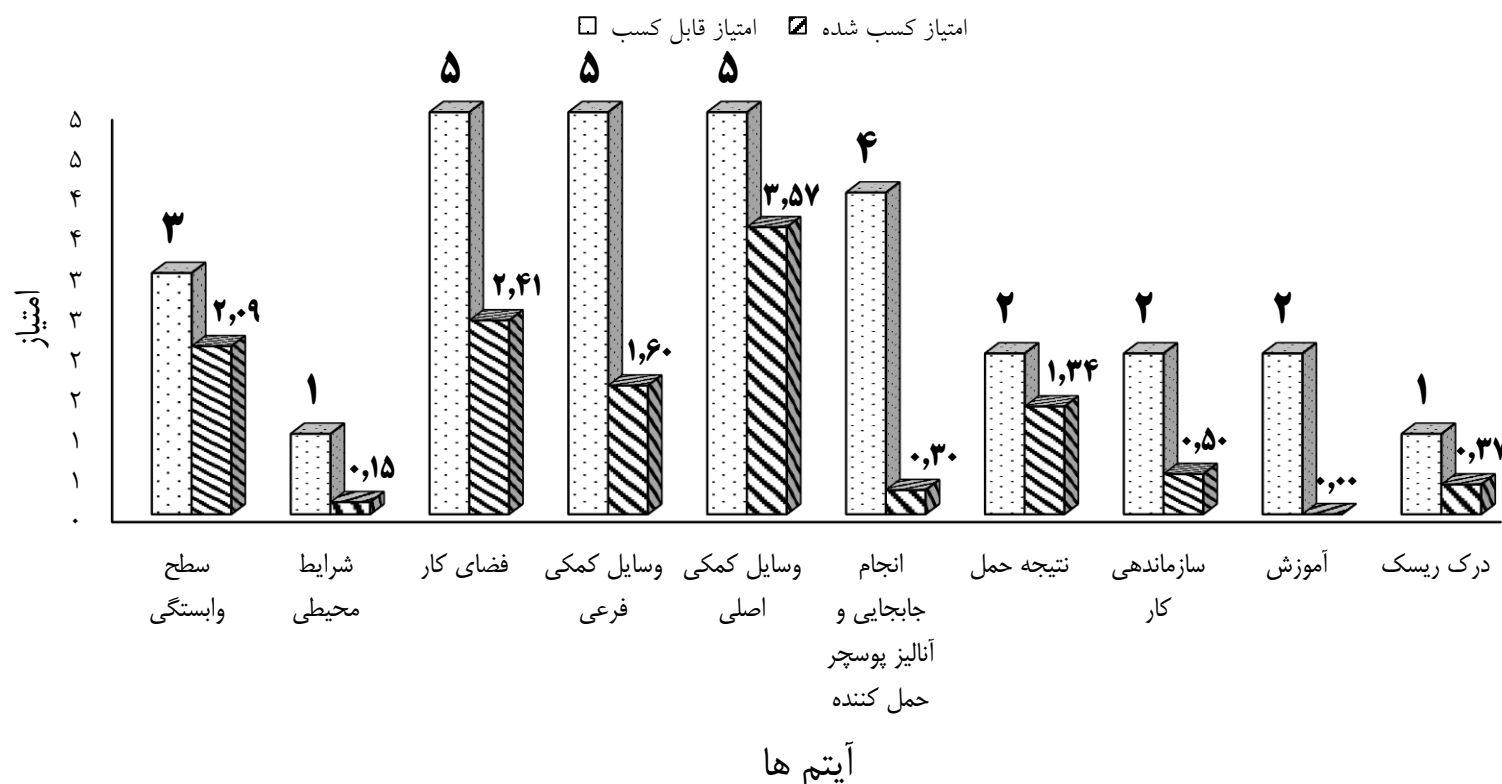
یافته ها

نمودار مقایسه امتیاز نهایی بخش ها با حداکثر امتیاز قابل کسب



یافته ها

نمودار مقایسه امتیاز کسب شده توسط هر یک از آیتم ها با حداکثر امتیاز قابل کسب برای کل بیمارستان





یافته ها

درصد امتیاز کسب شده توسط هر یک از آیتم ها نسبت به حداکثر امتیاز قابل کسب

درصد امتیاز کسب شده نسبت به حداکثر امتیاز قابل کسب	آیتم
۷۱/۴	وسایل کمکی اصلی
۶۹/۶۶	سطح وابستگی
۶۷	نتیجه حمل
۴۸/۲	فضای کار
۳۷	درک ریسک
۳۲	وسایل کمکی فرعی
۲۵	سازماندهی کار
۹/۵	شرایط محیطی
۷/۵	انجام جابجایی بیمار و آنالیز پوسچر حمل کننده
۰	آموزش



یافته ها

آنالیز آماری

بررسی توزیع نرمال داده ها بر اساس آزمون کولموگروف اسمیرنوف: متغیرهای قد، وزن و شاخص توده بدنی دارای توزیع نرمال بودند.

❖ نتایج حاصل از آزمون کروسکال والیس: ارتباط معنادار بین قد و شدت درد در ناحیه گردن در طی یکسال گذشته

❖ نتایج حاصل از آزمون دقیق فیشر: ارتباط معنادار بین جنسیت و شیوع اختلالات در ناحیه گردن

❖ نتایج حاصل از آزمون وی کرامر: ارتباط معنادار بین جنسیت و شدت درد در مچ دست راست و گردن و همچنین بین وضعیت تاهل و شدت درد در گردن.

❖ نتایج حاصل از آزمون اسپیرمن: ارتباط معنادار بین نمره نهایی HEMPA هر بخش با شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی

بحث

بررسی یافته های حاصل از شیوع و شدت اختلالات اسکلتی - عضلانی در یکسال گذشته

- در این مطالعه **بیشترین شیوع** اختلالات اسکلتی - عضلانی مربوط به بخش تحتانی **کمر** (۴۱/۳ درصد) بود که با نتایج مطالعه **صارمی و همکاران (۱۳۹۴)** که بر روی جامعه **پرستاری** یکی از بیمارستان های تهران انجام گرفت و شیوع کمردرد را **۵۹/۱** درصد گزارش دادند که از نظر **بیشترین درصد ناراحتی** در این ناحیه همخوانی دارد. همچنین در مطالعه **دریسه** و همکاران (۲۰۱۰)، **یان** و همکاران (۲۰۱۸)، **حبیبی** و همکاران (۱۳۹۴)، **طالب پور** و همکاران (۱۳۹۵) و **جوادی** و همکاران (۱۳۹۶) که همگی بر روی پرستاران انجام شد، **بیشترین شیوع** در ناحیه **کمر** گزارش شده است.

بحث

مطالعه حاضر نتایج نشان داد که شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی بالا و برابر با ۹۳/۵ درصد می باشد که با نتایج مطالعه آزاد و همکاران (۱۳۹۴) که بر روی جامعه پرستاری و کمک بهیار انجام شد و شیوع اختلالات اسکلتی-عضلانی را ۸۶/۵ درصد گزارش کردند. همچنین در مطالعه عابدینی و همکاران (۱۳۹۲) که بر روی جامعه پرستاری (پرستار، بهیار و کمک بهیار) انجام شد و شیوع اختلالات را ۹۰ درصد گزارش کردند، همخوانی دارد.



بحث

بررسی یافته های حاصل از روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته

نتایج حاصل از **آزمون کروسکال والیس** نشان داد که بین **قد و شدت درد در ناحیه گردن** ارتباط معناداری وجود دارد. به طوری که **شدت این اختلال در افراد بلند قد بیشتر** بود. نتایج حاصل از **آزمون فیشر** نشان داد که بین **جنسیت و شیوع اختلالات در ناحیه گردن** ارتباط معناداری وجود دارد. به طوری که **شیوع این اختلال در زنان بیشتر از مردان** بود. این نتایج با نتایج مطالعه **طالب پور** و همکاران (۱۳۹۵) در ارزیابی اختلالات اسکلتی-عضلانی پرستاران، با نتایج مطالعه **حبیبی** و همکاران (۱۳۹۴) در ارزیابی خطر ابتلاء به اختلالات اسکلتی-عضلانی در کادر پرستاری و همچنین با مطالعه **جوادی** و همکاران (۱۳۹۶) در ارزیابی ارگونومیکی احتمال ابتلاء به اختلالات عضلانی-اسکلتی در پرستاران همسو می باشد. **پایین بودن قدرت عضلانی زنان نسبت به مردان** و اینکه **زنان به دلیل کار در منزل، بیشتر در معرض**

اختلالات اسکلتی-عضلانی قرار دارند، احتمالاً از دلایل این یافته ها است.

بحث

نتایج بدست آمده از آزمون وی کرامر نشان داد که بین جنسیت و شدت درد در مچ دست راست و گردن (شدت این اختلالات در زنان بیشتر از مردان) و همچنین بین وضعیت تاهل و شدت درد در گردن (شدت این اختلال در افراد متاهل بیشتر از افراد مجرد) رابطه معناداری وجود داشت. بیشتر بودن کارکنان متاهل (۹۵/۷ درصد) نسبت به افراد مجرد در این مطالعه، افزایش میزان فعالیت افراد متاهل در منزل، می تواند از علل روابط معنادار فوق باشد.

بحث

بحث: بررسی یافته های حاصل از آیتم های HEMPA

(۱) یافته های حاصل از آیتم سطوح وابستگی

- در زیر آیتم توانایی حرکت بیماران، تقریباً نیمی از بیماران (۵۱ نفر معادل ۴۷/۲ درصد) امتیاز ۳ را کسب کردند، این بدین معنی است که نیمی از بیماران نیازی به کمک پرسنل خدمات نداشتند. همچنین در زیر آیتم همکاری بیماران، بیشتر از نیمی از بیماران (۶۱ نفر معادل ۵۶/۵ درصد) امتیاز ۳ را کسب کردند، که نشان می دهد بیشتر بیماران با پرسنل خدمات در حین حمل و جابجایی همکاری می کردند.
- بخش مراقبت روزانه بیشترین امتیاز (۲/۶۸ امتیاز) از ۳ امتیاز ممکن را کسب کرد. با توجه به اینکه در بخش مراقبت روزانه فقط بیمارانی که نیاز به عمل جراحی دارند، قبل از جراحی در این بخش بستری می شوند، بنابراین بیماران نیاز به پرسنل خدمات، جهت جابجایی و حمل آن ها و انجام کارهای دیگر ندارند.
- بخش اتاق عمل نیز به دلیل اینکه بیماران بعد از عمل جراحی، توانایی حرکت و همکاری با پرسنل خدمات را

ندارند، کمترین امتیاز (۰/۸ امتیاز) از ۳ امتیاز ممکن را کسب کرد.

بحث

(۲) یافته های حاصل از آیتم شرایط محیطی

- حداقل میزان روشنایی Lux ۱۱/۵، حداکثر Lux ۱۵۱۷ و میانگین Lux ۲۸۷/۶۵ بود که نسبت به میزان استاندارد Lux ۲۱۲/۳۸ کمتر بود. در مطالعه ای که توسط **قنبری** و همکاران (۱۳۹۴) به منظور ارزیابی روشنایی عمومی بیمارستانی در ایلام انجام دادند، گزارش کردند که **متوسط شدت روشنایی در همه بخش ها کمتر از حد مجاز** می باشد. در مطالعه ای که توسط **مگنی** و همکاران (۲۰۰۹) به منظور بررسی تاثیر کار کردن در محیط کار بار روشنایی مناسب و کاهش اختلالات اسکلتی- عضلانی در کشور **نروژ** انجام شد، گزارش کردند که نور کافی در محیط کار باعث کاهش معنی داری در اختلالات اسکلتی- عضلانی ناحیه **پشت** می شود.

بحث

- صدا در هیچ یک از بخش ها امتیازی کسب نکرد. میانگین صدای روز $69/7$ دسی بل بود. در مطالعه‌ای که **آلوشیش** و همکاران در سال ۲۰۰۷ در بخش‌های **ریکاوری بیمارستان شهر لیون فرانسه** انجام دادند، میانگین تراز معادل صدا (Leq) را $67/1$ دسی بل گزارش کردند (۳۶). میانگین صدا در روز $29/7$ دسی بل و میانگین صدا در شب $19/4$ دسی بل از حد مجاز صدا بیشتر بود. (منابع عمده مولد صدا **ونتیلاتورها، پمپ سرم، سیستم های تهویه مطبوع و مکالمه پرستاران، بیماران و ملاقات کنندگان** می باشند).

- میانگین دما $25/23$ درجه سانتیگراد بود که **کمی بالاتر از حداکثر دمای مجاز** می باشد.

- میانگین رطوبت نسبی $17/43$ درصد بود که $12/57$ درصد از حداقل استاندارد رطوبت نسبی **کمتر** بود.

بحث

(۳) یافته های حاصل از آیتم فضای کار

فاصله بین تخت ها و فاصله بین پایه تخت ها تا دیوار در همه بخش ها کمتر از حد استاندارد بود، به همین دلیل این زیر آیتم، هیچ امتیازی را کسب نکرد. ارتفاع قسمت سری تخت های همه بخش ها قابل تنظیم بود و به همین دلیل این زیر آیتم همه امتیازهای مربوطه را کسب کرد. سایر زیر آیتم ها (حمام ها و توالت ها) در بعضی بخش ها مناسب و در بعضی بخش ها نامناسب بود.

بحث

۵۴) یافته های حاصل از آیتم وسایل کمکی فرعی و اصلی

از بین وسایل کمکی فرعی وسایل Transfer platform، Rotating disk or turntable و Standing hoist در هیچ کدام از بخش ها وجود نداشتند و Walker فقط در یکی از بخش ها موجود بود. از بین وسایل کمکی اصلی وسیله Patient lift در هیچ کدام از بخش ها وجود نداشت. این وسایل باعث کاهش فشار مکانیکی وارده به بدن افراد حین حمل و جابجایی بیماران و در نتیجه آسیب کمتر آن ها می شود. در مطالعه ای که توسط مک گیل و همکاران به منظور ارزیابی ارگونومی حمل بیمار در پرسنل پرستاری انجام شد، گزارش کردند که استفاده از وسایل کمکی نسبت به جابجایی دستی بیمار منجر به کاهش قابل توجه نیروی وارد شده بر عضلات راست کننده ستون فقرات و مفصل لومبوساکرال (L5/S1) و همچنین استرس های درک شده توسط پرستار و افزایش میزان احساس ایمنی و راحتی بیمار می گردد (۱).

بحث

۶) یافته های حاصل از آیتم انجام جابجایی بیمار و آنالیز پوسچر حمل کننده

تغییر پوسچر "انتقال بیمار از یک تخت به تخت دیگر یا برانکارد" بیشتر از سایر پوسچرها توسط پرسنل خدماتی برای بیماران انجام شده است. در مطالعه ای هم که توسط رازقی و همکاران (۱۳۹۲) به منظور بررسی مشکلات ناشی از فرایند حمل و جابجایی بیماران در ۳ بیمارستان در شیراز انجام شده است، گزارش کردند که بیشتر جابجایی های انجام شده از نوع تخت به تخت یا تخت به برانکارد انجام می شود. در هنگام انتقال بیمار از تخت به تخت یا برانکارد یا برعکس، به دلیل اینکه تخت مانع از نزدیک شدن فرد حمل کننده به بیمار می شود، فرد به ناچار به جلو خم شده و فرد بیمار را بلند می کند. در چنین شرایطی فشار زیادی به بازوها، کمر و ستون فقرات فرد وارد شده و احتمال آسیب را افزایش می دهد.

بحث

بیمارستان در مجموع ۷/۵ درصد از ۱۰۰ درصد امتیاز ممکن (۳/۰ امتیاز از ۴ امتیاز) را کسب کرد.
دلایل:

- ۱- عدم وجود ابزار یا وسیله برای تغییر پوسچرها
- ۲- کافی نبودن تعداد پرسنل خدماتی جهت کمک به همکار خود در حین تغییر پوسچر بیمار
- ۳- نبود برنامه مدون و مشخص در ارتباط با اجرای کلاس های آموزشی درباره روش های صحیح جابجایی بیمار



بحث

(۷) یافته های حاصل از آیتم نتیجه حمل

تکنیک استفاده شده برای جابجایی و انتقال بیماران، باعث ایجاد ترس و درد در تقریباً ۴۱ درصد از بیماران شده است. ۳۰ درصد جابجایی ها بصورت سریع و ناگهانی انجام شده است و در ۳۳/۹ درصد جابجایی ها، بیمار در پایان جابجایی در یک پوسچر نامناسب قرار داشت که پرسنل خدماتی مجبور به تغییر پوسچر دوباره بیمار می شدند. راهکارها جهت افزایش امتیاز این آیتم:

۱- استفاده از وسایل کمک کننده جابجایی بیمار

۲- رعایت نسبت پرسنل خدمات به بیمار

۳- برگزاری دوره های آموزشی در خصوص روشهای صحیح جابجایی بیمار برای پرسنل خدماتی

(۸) یافته های حاصل از آیتم سازماندهی کار

در این آیتم فقط زیر آیتم سرعت کار و استراحت ها امتیاز بدست آورد و بقیه زیر آیتم ها مثل نسبت حمل کننده به بیمار، شب کاری و حمایت همکار هیچ امتیازی را به خود اختصاص ندادند.



بحث

۹) یافته های حاصل از آیتم آموزش

با توجه به اینکه فقط **یکبار در ابتدای استخدام**، پرسنل خدماتی اطلاعاتی در خصوص نحوه حمل بیماران **کسب کرده اند** و بعد از آن هیچ گونه آموزش تئوری و عملی **به صورت دوره ای** در خصوص تکنیک ها و روش های صحیح حمل بیمار برگزار نشده است، بیمارستان در این آیتم در مجموع هیچ امتیازی کسب نکرد. برگزاری کلاس- های آموزشی توسط یک متخصص ارگونومی می تواند منجر به کاهش اختلالات اسکلتی- عضلانی در پرسنل گردد که اهمیت این موضوع در مطالعه **شهریاری و همکاران (۱۳۹۶)** نیز گزارش شده است. در مطالعه ای هم که توسط خانم ارسلانی و همکاران به منظور **تاثیر آموزش روش های صحیح جابجای بیمار** انجام شد، گزارش کردند که آموزش روش صحیح جابجایی بیمار **(مبتنی بر اصول ارگونومی)** می تواند در **پیشگیری از بروز اختلالات اسکلتی- عضلانی و همچنین تامین آمین ایمنی بیمار** مفید باشد. همچنین در مطالعه ای که توسط **وارمینگ و همکاران در دانمارک** به منظور تاثیر آموزش تکنیک صحیح حمل بیمار بر روی پرستاران در سال ۲۰۰۸ انجام دادند، گزارش کردند که

آموزش در کاهش دردهای کمری تاثیر داشته است (۱).

بحث

۱۰) یافته های حاصل از آیتم درک ریسک

همه پرسنل خدماتی این تصور را داشتند که کار آن ها باعث ایجاد اختلالات اسکلتی- عضلانی می شود. از بین بخش های مختلف بیمارستان، فقط پرسنل اتاق عمل گزارش کردند که به صورت پیوسته بیمار حمل و جابجا می کنند. به همین منظور بخش اتاق عمل کمترین (۰/۲۵) امتیاز را به خود اختصاص داد.



نتیجه گیری کلی

نتیجه گیری

- با کاهش نمره HEMPA در بخش های مختلف بیمارستان، میزان شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی افزایش می یابد.
- شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی بالا (۹۳/۵ درصد) برآورد گردید.
- شیوع اختلالات اسکلتی- عضلانی در نواحی کمر، گردن، مچ های راست و چپ دست ها و زانوهای راست و چپ بالاست.
- براساس شاخص HEMPA دو بخش اتاق عمل و جراحی زنان کمترین امتیاز را کسب کردند.
- آموزش (صفر درصد)، آنالیز پوسچر حمل کننده (۷/۵ درصد) و شرایط محیطی (۹/۵ درصد) کمترین امتیازها را بدست آوردند.
- امتیاز نهایی شاخص HEMPA، ۱۲/۳۳ بدست آمد که بیانگر سطح ریسک متوسط می باشد.
- ۱۰۰ درصد افراد بررسی شده در سطح ریسک متوسط ابتلاء به اختلالات اسکلتی- عضلانی قرار دارند.



پیشنها‌ها

پیشنها‌ها:

۱- برگزاری آموزش های تئوری و عملی برای پرسنل خدماتی در مورد تکنیک های صحیح بلند کردن بیماران

ناتوان

۲- بهبود شرایط محیطی (روشنایی، صدا، دما و رطوبت)

۳- افزایش تعداد پرسنل خدماتی جهت کاهش ساعات کاری و کاهش مواجهه با ریسک فاکتورها

۴- کاهش شب کاری ها

۵- تجهیز بخش ها به ابزارهای بلند کننده کمکی

۶- چیدمان مناسب محیط کار و رعایت فاصله استاندارد بین تخت ها



محدودیت ها

محدودیت های پژوهش

۱- عدم تمایل به همکاری برخی از پرسنل خدماتی

۲- عدم همکاری برخی از پرسنل اداری و درمانی با محقق

می توان با تشویق پرسنل خدماتی توسط سازمان و آگاه نمودن آن ها از دلایل ایجاد اختلالات

اسکلتی- عضلانی و عواقب این اختلالات و همچنین ایجاد هماهنگی بیشتر بین دانشگاه و

مراکز آموزشی و درمانی، میزان همکاری و مشارکت آن ها را افزایش داد.

تشکر و قدردانی

استاد راهنما: خانم دکتر ورمزیار

استاد مشاور: آقای دکتر صفری

اساتید ناظر: آقای دکتر حسینی و آقای دکتر احمدی

نماینده تحصیلات تکمیلی: آقای دکتر محمدی

اساتید گروه: آقای دکتر نیک پی، خانم دکتر ذراوشانی و آقای دکتر قلعه نویی

کلیه دوستان و عزیزان

– سرکار خانم زهرا زینالی، ربابه نیکخواه و فائزه دهقان



با تشکر از توجه شما



بیان مسئله

محدودیت های روش های قبلی

DINO: بررسی ۵ آیتم (عدم بررسی پنج آیتم سطح وابستگی، شرایط محیطی، سازماندهی کار، آموزش و درک ریسک)

MAPO: بررسی ۶ آیتم (عدم بررسی چهار آیتم شرایط محیطی، آنالیز پوسچر، خروجی وظیفه و درک ریسک)

PTAI: بررسی ۸ آیتم (عدم بررسی دو آیتم سطح وابستگی و خروجی وظیفه)

Care Thermometer: بررسی ۶ آیتم (عدم بررسی چهار آیتم شرایط محیطی، سازماندهی کار، آموزش و درک ریسک)

Dortmund Approach: بررسی ۵ آیتم (عدم بررسی پنج آیتم شرایط محیطی، خروجی وظیفه، سازماندهی کار، آموزش و درک ریسک)